

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Pendidikan merupakan suatu kekuatan dinamis dalam diri manusia yang dipengaruhi seluruh aspek kehidupan dan kepribadian seseorang. Kenyataan yang ada membuktikan bahwa manusia itu dilengkapi dengan hasrat pendorong, naluri dan pengetahuan untuk mengembangkan diri dalam masyarakat sosialnya.¹ Hal ini sejalan dengan pengertian pendidikan yang termuat dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 Pasal 1: Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik dapat secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kemampuan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.² Pengertian diatas menunjukkan bahwa pendidikan mempunyai peranan yang sangat menentukan bagi perkembangan dan perwujudan diri individu, terutama bagi pembangunan bangsa dan negara. Sebab dari situlah tercipta sumber daya manusia yang berkualitas.

Selain itu sebagai umat muslim, manusia yang berkualitas ialah manusia yang beriman dan berilmu pengetahuan. Manusia tersebut akan memperoleh

¹Dessy Meylinda dan Edy Surya, *Kemampuan Koneksi dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah*, dalam artikel ResearchGate Desember 2017, hal. 1, diakses 8 Desember 2018, <https://www.researchgate.net/publication/321839536>

²*Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tentang Sistem Pendidikan Nasional*, (Jakarta: Redaksi Sinar Grafika, 2003), hal. 3

derajat kedudukan yang tinggi disisi Allah SWT, berdasarkan firman-Nya dalam surah Al-Mujadalah ayat 11:

...يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Artinya: "...Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Mahateliti apa yang kamu kerjakan".³

Pendidikan merupakan sarana pencegah resiko, serta alat yang dapat membantu meningkatkan kualitas hidup manusia secara berkelanjutan. Untuk itu, diharapkan pendidikan mampu membekali siswa untuk menerapkan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari.⁴ Untuk mencapai pendidikan yang baik dibutuhkan proses pembelajaran yang baik juga.

Salah satu pembelajaran yang sangat penting dalam dunia pendidikan adalah pembelajaran matematika, karena matematika merupakan subjek pokok dalam sistem pendidikan diseluruh dunia. Negara yang mengabaikan pendidikan matematika sebagai prioritas utama akan tertinggal dari kemajuan segala bidang (terutama bidang sains dan teknologi), dibandingkan dengan negara lainnya yang memberikan tempat bagi matematika sebagai subjek yang sangat penting. Di Indonesia, sejak bangku SD sampai perguruan tinggi, bahkan mungkin sejak *play group* atau sebelumnya (*baby school*), syarat penguasaan terhadap matematika jelas tidak bisa dikesampingkan. Untuk dapat menjalani pendidikan selama

³Ma'had Tahfidh Yanbu'ul Qur'an, *Al-Qur'an Al-Quddus*, (Kudus: PT. Buya Barokah, 2014), hal. 542

⁴Rosalia Hera Novita Sari, *Literasi Matematika: Apa, Mengapa dan Bagaimana?*, Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY, 2015, hal. 713, dalam <http://seminar.uny.ac.id/semnasmatematika/sites/seminar.uny.ac.id/semnasmatematika/files/banner/PM.102.pdf>, diakses 21 November 2018

dibangku sekolah sampai perguruan tinggi dengan baik, siswa dituntut untuk dapat menguasai Matematika dengan baik.⁵

NCTM menyebutkan bahwa terdapat lima kemampuan dasar matematika yang merupakan standar proses pendidikan matematika, diantaranya meliputi: kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*), dan representasi (*representation*).⁶ Standar proses tersebut merupakan pemahaman dasar yang sangat dibutuhkan oleh siswa dalam pembelajaran matematika.

Kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika salah satunya adalah kemampuan koneksi matematis. Menurut Sumarmo, matematika sebagai ilmu terstruktur dan sistematis mengandung arti bahwa konsep dan prinsip dalam matematika adalah saling berkaitan antara yang satu dengan yang lainnya. Bruner juga mengungkapkan bahwa, agar siswa berhasil dalam belajar matematika, peserta didik harus lebih banyak diberi kesempatan untuk melihat kaitan-kaitan, baik kaitan antar matematika itu sendiri maupun kaitan matematika dengan topik diluar matematika.⁷ Dengan kemampuan tersebut, siswa juga mampu mendefinisikan bagaimana cara untuk menyelesaikan suatu permasalahan, situasi dan ide matematika yang saling berhubungan kedalam

⁵Moch. Masykur Ag dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence: Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2007), hal. 41

⁶Eko Wahyu A.S., et. all, *Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan NCTM (National Council of Teacher of Mathematics) Siswa SMK Kelas XI Jurusan Multimedia Pada Materi Pokok Bahasan Hubungan Antar Garis*, dalam Jurnal Kadikma, Vol. 8, No. 1, April 2017, hal. 130, <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/kadikma/article/download/5273/3992/>, diakses 2 Februari 2019

⁷Linda Herawati, *Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematik Peserta Didik Menggunakan Model Problem Based Learning (PBL) dengan berbentuk Software Geogebra*, dalam JP3M Vol. 3 No. 1, Maret 2017, hal. 1, diakses 1 Maret 2019 <https://jurnal.unsil.ac.id/index.php/jp3m/article/view/lin31>

bentuk model matematika, serta siswa dapat menerapkan pengetahuan yang diperoleh untuk menyelesaikan dalam memecahkan satu masalah ke masalah lain.⁸

Koneksi matematika merupakan bagian penting yang harus mendapat penekanan disetiap jenjang pendidikan. Koneksi matematika merupakan keterkaitan antar topik matematika, keterkaitan antar matematika dengan disiplin ilmu lain, dan keterkaitan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Kemampuan ini merupakan salah satu faktor penting dalam pemahaman konsep matematika. Dengan kemampuan koneksi, konsep-konsep matematika yang telah dipelajari tidak ditinggalkan begitu saja sebagai bagian yang terpisah, tetapi digunakan sebagai pengetahuan dasar untuk memahami konsep yang baru.⁹

Berdasarkan studi pendahuluan di MTs Ma'arif NU Blitar, banyak siswa lupa dengan materi-materi yang sudah diajarkan sebelumnya sehingga hal ini dapat menyulitkan siswa sendiri jika diberikan soal mengenai materi yang telah lalu. Guru pengajar matematika juga mengungkapkan bahwa banyak siswa hanya memahami materi pada saat diajarkan dan diperlukan pengulangan kembali terhadap materi tersebut saat diujikan kembali, padahal materi matematika saling berkaitan satu sama lain. Permasalahan lainnya juga terletak pada kurangnya pemahaman siswa pada konsep yang dikaitkan dengan ilmu pengetahuan lain dan kehidupan sehari-hari. Siswa kesulitan dalam memahami maksud dari soal uraian

⁸Nurhasanah, et. all., *Kajian Kemampuan Koneksi Matematik Siswa SMP di Kota Bandung Pada Materi Aritmatika Sosial*, dalam *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, Vol. 1 No. 6 2018, hal. 1080, <https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/jpmi/article/viewfile/1534/328>. diakses 12 Januari 2019

⁹Dessy Meylinda dan Edy Surya, *Kemampuan Koneksi dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah*, dalam artikel *ResearchGate* Desember 2017, hal. 3, diakses 2 Februari 2019, <https://www.researchgate.net/publication/321839536>.

yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan lainnya dan kehidupan sehari-hari sehingga tidak dapat mengubahnya kedalam model matematika. Salah satu materi matematika yang dianggap mudah tetapi membutuhkan pemahaman konsep yang lebih untuk mempelajarinya adalah teorema Pythagoras.

MTs Ma'arif NU Blitar merupakan tempat yang akan dijadikan sebagai lokasi penelitian. Dalam setiap kelas siswa memiliki karakter yang berbeda-beda, dengan begitu tidak bisa pula dipungkiri bahwa kemampuan matematika siswa juga berbeda-beda. Cara berfikir dan menerima materi pembelajaran dalam diri siswa pastilah tidak sama. Berdasarkan informasi yang peneliti peroleh dari guru pengajar matematika, ada siswa yang mudah memahami dan menyelesaikan soal yang diberikan dan ada juga siswa yang mengalami kesulitan. Hal ini membuat siswa dapat digolongkan menjadi tiga kategori kemampuan dasar yaitu: berkemampuan tinggi, berkemampuan sedang, dan berkemampuan rendah.

Berdasarkan uraian diatas, kemampuan koneksi matematis dan kemampuan matematika dalam setiap individu harus difahami dengan baik untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika. Maka peneliti ingin mendalami permasalahan ini lebih baik lagi dengan melakukan penelitian yang berjudul "Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Teorema Pythagoras ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa Kelas VIII di MTs Ma'arif NU Blitar".

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan uraian konteks penelitian diatas, masalah yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana koneksi matematis siswa berkemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan masalah teorema Pythagoras kelas VIII di MTs Ma'arif NU Blitar?
2. Bagaimana koneksi matematis siswa berkemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan masalah teorema Pythagoras kelas VIII di MTs Ma'arif NU Blitar?
3. Bagaimana koneksi matematis siswa berkemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan masalah teorema Pythagoras kelas VIII di MTs Ma'arif NU Blitar?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian diatas, tujuan penelitian yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan koneksi matematis siswa berkemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan masalah teorema Pythagoras kelas VIII di MTs Ma'arif NU Blitar.
2. Untuk mendeskripsikan koneksi matematis siswa berkemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan masalah teorema Pythagoras kelas VIII di MTs Ma'arif NU Blitar.

3. Untuk mendeskripsikan koneksi matematis siswa berkemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan masalah teorema Pythagoras kelas VIII di MTs Ma'arif NU Blitar.

D. Kegunaan Penelitian

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan keilmuan tentang kemampuan koneksi matematis dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari kemampuan matematika siswa.

2. Secara Praktis

a. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah sehingga terbentuk siswa yang memiliki sikap dan motivasi tinggi dalam mencari ilmu serta memiliki kemampuan koneksi matematis yang tinggi.

b. Bagi Guru

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai informasi tambahan untuk guru bahwa kemampuan koneksi matematis siswa menjadi salah satu kemampuan dasar yang perlu diperhatikan dalam diri setiap siswa agar tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai dengan maksimal. Dan memberikan motivasi kepada guru untuk lebih memperhatikan kemampuan matematika yang dimiliki oleh siswanya.

c. Bagi Siswa

Sebagai bekal untuk siswa agar lebih bersemangat dalam mempelajari matematika dan meningkatkan kemampuan koneksi matematisnya dengan banyak berlatih mengerjakan soal matematika yang saling berkaitan antara materi satu dengan materi lainnya, berkaitan dengan ilmu pengetahuan lain dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

E. Penegasan Istilah

Agar memperoleh pengertian yang benar dan untuk menghindari kesalahan pemahaman tentang penelitian ini, maka akan diuraikan beberapa istilah berikut:

1. Secara Konseptual

a. Kemampuan Koneksi Matematis

Menurut NCTM, koneksi matematika merupakan bagian penting yang harus mendapat penekanan disetiap jenjang pendidikan. Koneksi matematika merupakan keterkaitan antar topik matematika, keterkaitan antar matematika dengan disiplin ilmu lain, dan keterkaitan matematika dengan kehidupan sehari-hari.¹⁰

b. Menyelesaian Masalah Matematika

Menurut Cooney, menyelesaikan masalah adalah proses penerimaan masalah dan berusaha menyelesaikannya.¹¹

¹⁰Dessy Meylinda dan Edy Surya, *Kemampuan Koneksi...*, hal. 3

¹¹Raja Maisara dan Edi Surya, *Kemampuan Koneksi Matematis (Connection Mathematics Ability) Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*, Jurnal ResearchGate Desember 2017, dapat diakses dalam <https://www.researchgate.net/publication/321803645>, hal. 3

c. Teorema Pythagoras

Untuk setiap segitiga siku-siku yang kuadrat sisi miringnya sama dengan jumlah kuadrat kedua sisi siku-sikunya disebut Teorema Pythagoras.¹²

d. Kemampuan Matematika Siswa

Kemampuan matematika merupakan kemampuan yang telah dimiliki siswa dalam mata pelajaran matematika. kemampuan matematika siswa dapat dikategorikan kedalam tiga kategori diantaranya yaitu: berkemampuan tinggi, berkemampuan sedang, dan berkemampuan rendah.¹³

2. Secara Operasional

a. Kemampuan Koneksi Matematis

Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan siswa dalam memahami keterkaitan antar topik matematika, keterkaitan antar matematika dengan ilmu pengetahuan lain dan keterkaitan matematika dengan kehidupan sehari-hari.

b. Menyelesaikan Masalah Matematika

Menyelesaikan masalah matematika adalah kemampuan siswa dalam memahami soal, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian dan melakukan pengecekan kembali hasil jawabannya.

c. Teorema Pythagoras

Dalam penelitian ini, konsep teorema Pythagoras dikaitkan dengan materi prasyarat, dikaitkan dengan materi matematika lainnya, dikaitkan dengan

¹²Umi Salamah, *Berlogika dengan Matematika 2 untuk Kelas VIII SMP dan MTs*, (Solo: Tiga Serangkai Pustaka mandiri, 2018), hal. 145

¹³Dian Septi Nur Afifah, *Identifikasi Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Aritmatika Sosial Ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika*, dalam Jurnal Pendidikan Matematika STIKIP PGRI Sidoarjo, Vol. 1, No. 1, tahun 2013, hal. 104-105

konsep diluar matematika yaitu berkaitan dengan ilmu pengetahuan lain dan kehidupan sehari-hari.

d. Kemampuan Matematika Siswa

Kemampuan matematika siswa merupakan kemampuan yang telah dimiliki siswa dalam mata pelajaran matematika. Kemampuan matematika dapat dilihat dari prestasi belajar matematika siswa di sekolah. Kemampuan matematika siswa dikategorikan kedalam tiga kategori yaitu kemampuan tinggi, sedang dan rendah.

F. Sistematika Pembahasan

Kajian pokok dalam penulisan skripsi ini dibagi dalam beberapa bab diantaranya:

BAB I merupakan pendahuluan, meliputi: (a) konteks penelitian, (b) fokus penelitian, (c) tujuan penelitian, (d) kegunaan penelitian, (e) penegasan istilah, (f) sistematika pembahasan.

BAB II merupakan kajian pustaka, meliputi: (a) deskripsi teori mengenai hakikat matematika, kemampuan koneksi matematis, menyelesaikan masalah matematika, kemampuan matematika, teorema Pythagoras, (b) penelitian terdahulu, (c) paradigma penelitian.

BAB III merupakan metode penelitian, meliputi: (a) rancangan penelitian, (b) kehadiran penelitian, (c) lokasi penelitian, (d) sumber data, (e) teknik pengumpulan data, (f) teknik analisis data, (g) pengecekan keabsahan data, (h) tahap-tahap penelitian.

BAB IV merupakan hasil penelitian, meliputi: (a) deskripsi data, (b) temuan penelitian.

BAB V merupakan pembahasan.

BAB VI merupakan penutup, meliputi: (a) kesimpulan, (b) saran.